

Studium:	Bakalářské studium
Studijní program:	Technologie a management v dopravě
Specializace:	Technologie a řízení dopravy
Název předmětu státní závěrečné zkoušky:	<b>VÝVOJ INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ</b>
Předmět:	Povinně volitelný
Zahrnuje předměty:	Algoritmizace a programování Objektově orientované programování Databázové systémy Projektování softwarových systémů
Akademický rok:	<b>2023/2024</b>
Počet otázek:	15

### 1. Objektově orientované programování

- objekt a jeho složky, třída, instance
- zapouzdření, dědičnost, polymorfismus

### 2. Datové typy a příkazy jazyka C#

- datové typy – kategorizace, použití
- příkazy – kategorizace, základní charakteristiky, použití

### 3. Třídy v jazyce C#

- deklarace třídy, složky třídy a jejich přístupová práva
- metody – deklarace, parametry, použití
- události – význam, deklarace, použití

### 4. Rozhraní a dědičnost v jazyce C#

- rozhraní – význam, deklarace, použití
- odvozené a abstraktní třídy, polymorfismus – význam, deklarace, použití

### 5. Genericita a výjimky v jazyce C#

- genericita – význam, kategorizace, použití
- výjimky – význam, deklarace, použití

### 6. Datové modely

- lineární, stromový a síťový model
- relační datový model – názvosloví, charakteristika, použití, výhody, nevýhody, ER diagramy.

### 7. Vztahy a relace v datovém modelování

- základní pojmy, modelování vztahů, kardinalita (1:1, 1:N, M:N)
- normální formy, normalizace databáze, atomicita
- klíče, kandidátní a primární klíče, indexy

### 8. Modul DDL jazyka SQL a transakční zpracování

- modul DDL, tabulky a základní datové typy
- transakční zpracování

## 9. Modul DML jazyka SQL – získávání dat

- příkaz SELECT, funkce jazyka SQL
- spojování tabulek, příkazy JOIN a GROUP

## 10. Modul DML jazyka SQL – úprava dat

- příkaz INSERT
- příkaz UPDATE
- příkaz DELETE

## 11. Metody vývoje softwaru a jazyk UML

- struktura jazyka UML
- nástroje na modelování softwaru
- přehled metodik vývoje aplikací, unifikovaný proces vývoje aplikací

## 12. Požadavky na informační systém

- vyhledávání požadavků, formát zápisu požadavků
- specifikace požadavků, rozdělení požadavků do kategorií
- atributy požadavků

## 13. Případy užití

- diagramy případu užití, specifikace případů užití
- hlavní a vedlejší scénáře
- vazby mezi případy užití, matice sledovatelnosti mezi případy užití a požadavky

## 14. Analýza informačního systému

- analytické třídy, metody vyhledání analytických tříd
- relace mezi třídami
- dědičnost a polymorfismus

## 15. Ověření analýzy informačního systému

- metody ověření modelu analytických tříd
- sekvenční a komunikační diagramy

## Literatura:

- [1] GREINER, Karel. *Objektově orientované programování: přednášky* [online]. Univerzita Pardubice, 2022. Dostupné z IS STAG.
- [2] PECINOVSKÝ, Rudolf. *OOP: naučte se myslet a programovat objektově*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2126-9.
- [3] BORY, P.: *C# bez předchozích znalostí*. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4686-6.
- [4] NAGEL Christian et al. *C# 2008: programujeme profesionálně*. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2407-7.
- [5] LACKO, Luboslav. *Oracle: správa, programování a použití databázového systému*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1490-2.
- [6] OPPEL, Andrew J. *Databáze bez předchozích znalostí: průvodce pro samouky*. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1199-7.
- [7] ŠIMŮNEK, Milan. *SQL: kompletní kapesní průvodce*. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-692-7.
- [8] ARLOW, Jim. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací: objektově orientovaná analýza a návrh prakticky*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1503-9.